एकक 8

अनुपात और समानुपात

(A) मुख्य अवधारणाएँ और परिणाम

- अनुपात, समानुपात तथा ऐकिक विधि।
- दो संख्याओं या राशियों की विभाजन से तुलना एक **अनुपात** कही जाती है। अनुपात को व्यक्त करने के लिए संकेत ':' का प्रयोग करते हैं।
- एक अपुपात के लिए, दोनों राशियाँ एक ही इकाई में होनी चाहिए। यदि वे नहीं हैं, तो उनका अनुपात ज्ञात करने से पहले उन्हें एक ही इकाई में व्यक्त कर लेना चाहिए।
- एक अनुपात को एक भिन्न भी समझा जा सकता है।
- दो अनुपात **तुल्य** कहलाते हैं, यदि उनकी संगत भिन्न तुल्य हों।
- चार राशियाँ एक **समानुपात** में कही जाती हैं, यदि पहली और दूसरी राशियों का अनुपात तीसरी और चौथी राशियों के अनुपात के बराबर हो। दोनों अनुपातों को बराबर दर्शाने के लिए संकेत ': :' या ' = ' का प्रयोग किया जाता है।
- एक समानुपात में, पदों का क्रम महत्वपूर्ण होता है। उदाहरणार्थ, 3, 8, 24, 64 समानुपात में हैं, परंतु 3, 8, 64, 24 समानुपात में नहीं हैं।
- वह विधि जिसमें हम पहले एक इकाई का मान निकालते हैं और फिर वांछित इकाइयों का मान निकालते हैं, **ऐकिक विधि** कहलाती है।

(B) हल-उदाहरण

उदाहरण 1 और 2 में दिए हुए चार विकल्पों में से सही उत्तर लिखिए।

उदाहरण 1: 8 रुपये और 80 पैसे का अनुपात है –

(A) 1 : 10 (B) 10 : 1 (C) 1 : 1 (D) 100 : 1

हल: सही उत्तर (B) है।

(**संकेत:** 1 रुपया = 100 पैसे)

उदाहरण 2: स्टील के एक फीते की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 10 m और 2.4 cm हैं। लंबाई का चौड़ाई से अनुपात है –

(A) 5 : 12 (B) 25 : 6 (C) 625 : 6 (D) 1250 : 3

हल: सही उत्तर (D) है।

(**संकेत:** 10 m = 10 × 100 cm)

उदाहरण 3: निम्नलिखित समानुपात में, बॉक्स की लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए –

$\square : 8 :: 12 : 32$

हल: $12 : 32 = \frac{12}{32} = \frac{3 \times 4}{8 \times 4} = \frac{3}{8} = 3 : 8$

अतः $\square : 8 = 3 : 8$ (दिया है)

अतः $\square$ की लुप्त संख्या 3 है।

उदाहरण 4: बताइए कि दिए हुए कथन सत्य हैं या असत्य –

(i) 12 : 18 = 28 : 56

(ii) 25 व्यक्ति : 130 व्यक्ति = 15kg : 78kg

हल: (i) असत्य, क्योंकि $12:18 = \frac{12}{18} = \frac{2}{3} = 2:3$

और $28:56 = \frac{28}{56} = \frac{1}{2} = 1:2$

ये दोनों बराबर नहीं हैं।

(ii) सत्य, क्योंकि 25 व्यक्ति : 130 व्यक्ति = 5 : 26

और 15 kg : 78 kg = 5 : 26

ये दोनों बराबर हैं।

उदाहरण 5: रिक्त स्थानों को भरिए –

यदि दो अनुपात ______ हों, तो ये समानुपात में होते हैं।

हल: बराबर / एक ही

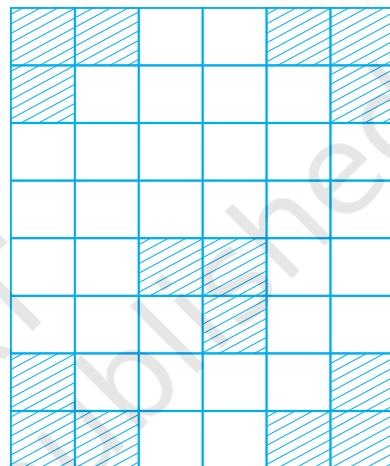
उदाहरण 6: आकृति 8.1 में, छायांकित भाग का अछायांकित भाग से अनुपात ज्ञात कीजिए।

हल: छायांकित भाग में वर्गों की संख्या = 15

अछायांकित भाग में वर्गों की संख्या = 33

अत:, छायांकित भाग का छायांकित भाग से अनुपात

$= 15 : 33 = \frac{15}{33} = \frac{5 \times 3}{11 \times 3} = \frac{5}{11}$

= 5 : 11

आकृति 8.1

उदाहरण 7: रहीम की मासिक आय 12,000 रुपये है तथा अमित की वार्षिक आय 191520 रुपये है। यदि प्रत्येक का मासिक व्यय 9960 रुपये है, तो उनकी बचतों में अनुपात ज्ञात कीजिए।

हल: रहीम की मासिक बचत = (12000 – 9960) रु

= 2040 रु

अमित की मासिक आय = $\frac{191520}{12}$ रु = 15960 रु

अमित की मासिक बचत = (15960 – 9960) रु

= 6000 रु

अत: रहीम और अमित की बचतों का अनुपात

= 2040 : 6000

= 17 : 50

उदाहरण 8: 20 टन लोहे का मूल्य 600000 रु है। 560 kg लोहे का मूल्य ज्ञात कीजिए।

हल:

1 टन = 1000 kg

अतः 20 टन = 20000 kg

अब 20000 kg लोहे का मूल्य = 600000 रु

अतः 1 kg लोहे का मूल्य $= \frac{600000}{20000}$ = 30 रु

इसलिए 560 kg लोहे का मूल्य = 30 × 560 रु

= 16800 रु

(C) प्रश्नावली

प्रश्न 1 से 10 में, दिए गए चार विकल्पों में से केवल एक ही सही है। सही विकल्प चुनिए :

1. 8 पुस्तकों का 20 पुस्तकों से अनुपात है –

   (A) 2 : 5 (B) 5 : 2 (C) 4 : 5 (D) 5 : 4

2. एक वर्ग की भुजाओं की संख्या का एक घन के किनारों की संख्या से अनुपात है –

   (A) 1 : 2 (B) 3 : 2 (C) 4 : 1 (D) 1 : 3

3. एक चित्र 60 cm चौड़ा और 1.8 m लंबा है इसकी चौड़ाई का इसके परिमाप से न्यूनतम रूप में अनुपात है –

   (A) 1 : 2 (B) 1 : 3 (C) 1 : 4 (D) 1 : 8

4. नीलम की वार्षिक आय 288000 रु है। उसकी वार्षिक बचत 36000 रु है। उसकी बचत का उसके व्यय से अनुपात है –

   (A) 1 : 8 (B) 1 : 7 (C) 1 : 6 (D) 1 : 5

5. कक्षा VI की गणित की पाठ्यपुस्तक में 320 पृष्ठ हैं। 'सममिति' अध्याय पृष्ठ 261 से पृष्ठ 272 तक है। इस अध्याय के पृष्ठों की संख्या का पुस्तक के पृष्ठों की संख्या से अनुपात है –

   (A) 11 : 320 (B) 3 : 40 (C) 3 : 80 (D) 272 : 320

6. एक डिब्बे में, लाल कंचों का नीले कंचों से अनुपात 7 : 4 है। उस डिब्बे में, निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या कंचों की कुल संख्या हो सकती है?

   (A) 18 (B) 19 (C) 21 (D) 22

7. एक अलमारी में, हरे रंग के कवर वाली पुस्तकों और भूरे रंग के कवर वाली पुस्तकों का अनुपात 2 : 3 है। यदि हरे रंग के कवर वाली पुस्तकों की संख्या 18 है, तो भूरे रंग के कवर वाली पुस्तकों की संख्या है –

   (A) 12 (B) 24 (C) 27 (D) 36

8. अनुपात 2 : 3, 5 : 8, 75 : 121 और 40 : 25 में सबसे बड़ा अनुपात है –

   (A) 2 : 3 (B) 5 : 8 (C) 75 : 121 (D) 40 : 25

9. किसी कक्षा में b लड़के और g लड़कियाँ हैं। उस कक्षा में लड़कों की संख्या का कुल विद्यार्थियों की संख्या से अनुपात है –

   (A) $\frac{b}{b+g}$ (B) $\frac{g}{b+g}$ (C) $\frac{b}{g}$ (D) $\frac{b+g}{b}$

10. यदि एक बस एक समान गति से 160 km की दूरी 4 घंटे में तय करती है तथा एक रेलगाड़ी एक समान गति से 320 km की दूरी 5 घंटे में तय करती है तो उनके द्वारा एक घंटे में चली गई दूरियों का अनुपात

    (A) 1 : 2 (B) 4 : 5 (C) 5 : 8 (D) 8 : 5

प्रश्न 11 से 15 में, प्रत्येक समानुपात के बॉक्स में लुप्त संख्या लिखिए:

11. $\frac{3}{5} = \frac{\square}{20}$

12. $\frac{\square}{18} = \frac{2}{9}$

13. $\frac{8}{\square} = \frac{3.2}{4}$

14. $\frac{\square}{45} = \frac{16}{40} = \frac{24}{\square}$

15. $\frac{16}{36} = \frac{\square}{63} = \frac{36}{\square} = \frac{\square}{117}$

प्रश्न 16 से 34 में बताइए कि दिये गये कथन सत्य (T) हैं या असत्य (F) :

16. $\frac{3}{8} = \frac{15}{40}$

17. 4 : 7 = 20 : 35

18. 0.2 : 5 = 2 : 0.5

19. 3 : 33 = 33 : 333

20. 15 m : 40 m = 35 m : 65 m

21. 27 cm^2 : 57 cm^2 = 18 cm : 38 cm

22. 5 kg : 7.5 kg = Rs 7.50 : Rs 5

23. 20 g : 100 g = 1 m : 500 cm

24. 12 घंटे : 30 घंटे = 8 km : 20 km

25. 10 kg का 100 kg से अनुपात 1 : 10 है।

26. 150 cm का 1 मीटर से अनुपात 1 : 1.5 है।

27. 25 kg : 20 g = 50 kg : 40 g

28. 1 घंटे का 1 दिन से अनुपात 1 : 1 है।

29. अनुपात 4 : 16 अपने न्यूनतम रूप में है।

30. अनुपात 5 : 4 अनुपात 4 : 5 से भिन्न है।

31. एक अनुपात सदैव 1 से अधिक होगा।

32. एक अनुपात 1 के बराबर हो सकता है।

33. यदि $b : a = c : d$ है, तो a, b, c, d समानुपात में हैं।

34. एक अनुपात के दोनों पद दो भिन्न-भिन्न इकाइयों के हो सकते हैं।

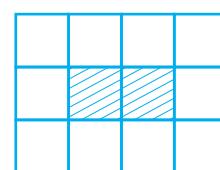
प्रश्न 35 से 46 में, रिक्त स्थानों को इस प्रकार भरिए कि कथन सत्य हो जाएँ:

35. एक अनुपात ______ द्वारा तुलना का एक रूप होता है।

36. 20 m : 70 m = 8 रु : ______ रु

37. बॉक्स ☐ में, एक संख्या इस प्रकार है कि ☐, 24, 9, 12 समानुपात में हैं। ☐ में संख्या है ______

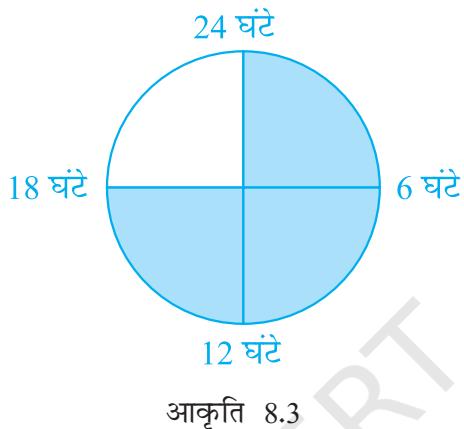
38. यदि दो अनुपात बराबर हों, तो वे ______ में होते हैं।

आकृति 8.2 (जिसमे प्रत्येक वर्ग 1 इकाई लंबाई का है) का प्रयोग करके, प्रश्न 39 और 40 के उत्तर दीजिए।

आकृति 8.2

39. छायांकित भाग की परिसीमा के परिमाप और संपूर्ण आकृति के परिमाप का अनुपात ______ है।

40. छायांकित भाग के क्षेत्रफल और संपूर्ण आकृति के क्षेत्रफल का अनुपात ______ है।

41. 24 घंटे के काल में एक अजगर के सोने का समय आकृति 8.3 के छायांकित भाग से निरूपित है।

आकृति 8.3

सोने के समय का जागने के समय से अनुपात है ______

42. न्यूनतम रूप में व्यक्त किए गए अनुपात के पदों में ______ के अतिरिक्त कोई उभयनिष्ठ गुणनखंड नहीं होता।

43. दो राशियों का अनुपात ज्ञात करने के लिए, उन्हें ______ इकाइयों में व्यक्त करना चाहिए।

44. 5 पैसे का 25 पैसे से वही अनुपात है जो 20 पैसे का ______ से है।

45. शनि और बृहस्पति अपनी-अपनी धुरियों (अक्षों) के प्रति एक चक्कर लगाने में क्रमश: 9 घंटे 56 मिनट और 10 घंटे 40 मिनट का समय लेते हैं शनि और बृहस्पति द्वारा लिए गए समयों का अनुपात न्यूनतम रूप में ______ है।

46. 100 mL पानी में 10 g कॉस्टिक सोडा घुलकर कॉस्टिक सोडा का विलयन बनाता है। इस प्रकार का विलयन बनाने के लिए 1 लीटर पानी में ______ कॉस्टिक सोडे की आवश्यकता होगी।

47. एक मेज का अंकित मूल्य 625 रुपये है तथा इसका विक्रय मूल्य 500 रुपये है। विक्रय मूल्य का अंकित मूल्य के साथ क्या अनुपात है?

48. अनुपातों के कौन-से युग्म बराबर हैं और क्यों?

(i) $\frac{2}{3}, \frac{4}{6}$ (ii) $\frac{8}{4}, \frac{2}{1}$ (iii) $\frac{4}{5}, \frac{12}{20}$

49. 10 : 21 और 21 : 93 में कौन-सा अनुपात बड़ा है?

50. रेशमा ने 18 kg बर्फी, खोया और चीनी को 7 : 2 के अनुपात में मिलाकर बनाई। उसने खोये की कितनी मात्रा प्रयोग की?

51. 56 cm लंबे एक रेखाखंड को 2 : 5 के अनुपात में दो भागों में विभाजित किया गया है। प्रत्येक भाग की लंबाई ज्ञात कीजिए।

52. मानव शरीर में दूध के दाँतों की संख्या 20 है और पक्के दाँतों की संख्या 32 है। दूध के दाँतों और पक्के दाँतों की संख्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए।

53. जनसंख्या में लिंग अनुपात को प्रति 1000 पुरुषों पर महिलाओं की संख्या के रूप में परिभाषित किया जाता है। लिंग अनुपात ज्ञात कीजिए यदि एक शहर में प्रति 4000 पुरुषों पर 3732 महिलाएँ हैं।

54. किसी वर्ष रवि ने 360000 रुपये अर्जित किए तथा 24000 रुपये आयकर के रूप में दिए। निम्नलिखित अनुपात ज्ञात कीजिए –

(a) आय का आयकर से

(b) आयकर का कर देने के बाद शेष आय से।

55. रमेश की आय 28000 रुपये प्रति मास है। उसकी पत्नी रमा की आय 36000 रुपये प्रति मास है। निम्नलिखित अनुपात ज्ञात कीजिए –

(a) रमेश की आय और उनकी कुल आय का

(b) रमा की आय और उनकी कुल आय का।

56. किसी कंपनी में कार्य करने वाले 288 व्यक्तियों में से 112 पुरुष हैं तथा शेष महिलाएँ हैं। निम्नलिखित की संख्याओं का अनुपात ज्ञात कीजिए –

(a) पुरुषों का महिलाओं से

(b) पुरुषों का कुल व्यक्तियों से

(c) महिलाओं का कुल व्यक्तियों से।

57. कागज़ की एक आयताकार शीट की लंबाई 1.2 मीटर और चौड़ाई 21सेंटीमीटर है। इस कागज़ की चौड़ाई का लंबाई से अनुपात ज्ञात कीजिए।

58. एक स्कूटर 120 किलोमीटर की दूरी 3 घंटे में तय करता है तथा एक रेलगाड़ी 120 किलोमीटर की दूरी 2 घंटे में तय करती है। इनकी चालों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

संकेत : चाल = $\frac{\text{तय की गई दूरी}}{\text{लिया गया समय}}$

59. एक कार्यालय प्रातः 9 बजे खुलता है तथा सायं 5 : 30 बजे बंद होता है और बीच में 30 मिनट का लंच ब्रेक होता है। लंच ब्रेक का कार्यालय के कुल समय से क्या अनुपात है?

60. 3 मीटर लंबी एक छड़ी की छाया की लंबाई 4 मीटर है। दिन के उसी समय यदि एक ध्वजदंड की छाया की लंबाई 24 मीटर है, तो ध्वजदंड कितना ऊँचा है?

61. एक पाक विधि के अनुसार केक बनाने के लिए प्रत्येक $2\frac{1}{2}$ कप आटे में 1 कप दूध की आवश्यकता होती है, जो 6 व्यक्तियों के लिए पर्याप्त है। एक ऐसा ही केक आठ व्यक्तियों के लिए बनाने के लिए, कितने कप आटा और कितने कप दूध की आवश्यकता होगी?

62. किसी स्कूल में, बड़े कमरों की संख्या का छोटे कमरों की संख्या से अनुपात 3 : 4 है। यदि छोटे कमरों की संख्या 20 है, तो बड़े कमरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

63. समीरा जनपथ क्रॉसिंग पर प्रतिदिन समाचार-पत्र बेचती है। एक विशेष दिन उसके पास कुल 312 समाचार-पत्र थे जिनमें से 216 अंग्रेजी में थे और शेष हिंदी में थे। निम्नलिखित अनुपात ज्ञात कीजिए –

(a) अंग्रेजी समाचार-पत्रों की संख्या का हिंदी समाचार-पत्रों की संख्या से

(b) हिन्दी समाचार-पत्रों की संख्या का समाचार-पत्रों की कुल संख्या से।

64. किसी स्कूल के विद्यार्थी विभिन्न धार्मिक समुदायों से संबंध रखते हैं। हिंदू विद्यार्थियों की संख्या 288, मुस्लिम विद्यार्थियों की संख्या 252, सिक्ख विद्यार्थियों की संख्या 144 तथा इसाई विद्यार्थियों की संख्या 72 है। निम्नलिखित अनुपात ज्ञात कीजिए –

(a) हिंदू विद्यार्थियों की संख्या का इसाई विद्यार्थियों की संख्या से

(b) मुस्लिम विद्यार्थियों की संख्या का कुल विद्यार्थियों की संख्या से।

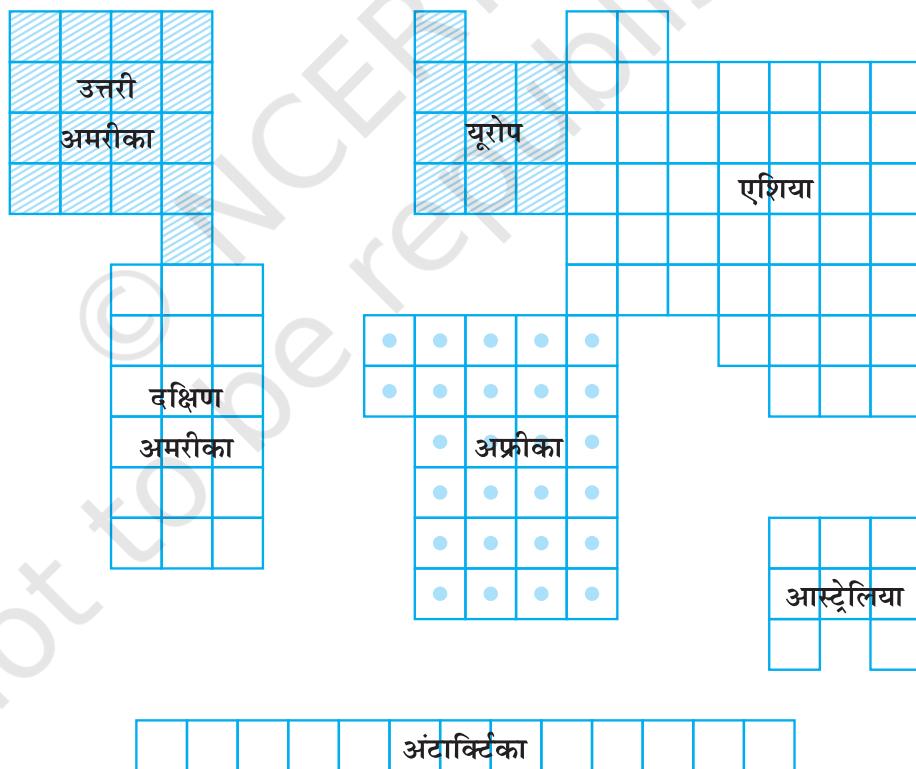
65. एक छुट्टी वाले दिन, चिन्मय ने मुंबई की चौपाटी पर जाकर देखा कि वहाँ उत्तर भारतीय भोजन स्टॉलों की संख्या का दक्षिण भारतीय भोजन स्टॉलों की संख्या से अनुपात 5 : 4

है। यदि भोजन स्टॉलों की कुल संख्या 117 है, तो प्रत्येक प्रकार के स्टॉलों की संख्या ज्ञात कीजिए।

66. रामलीला मैदान के एक पार्किंग स्टैंड पर कार्तिक ने गिना कि वहाँ 115 साइकिल, 75 स्कूटर और 45 बाइक हैं। साइकिलों की संख्या का वाहनों की कुल संख्या से अनुपात ज्ञात कीजिए।

67. एक रेलगाड़ी अजमेर से जयपुर तक की दूरी 2 घंटे में तय करती है, जो परस्पर 130 किलोमीटर की दूरी पर हैं। दिल्ली से भोपाल तक दूरी तय करने में उसे कितना समय लगेगा यदि इनके बीच की दूरी 780 किलोमीटर है और यदि रेलगाड़ी समान गति से चल रही हो।

68. एक स्कूल के मैदान की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 150 मीटर और 90 मीटर है जबकि एक मेला मैदान की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 210 मीटर और 126 मीटर है। क्या ये मापन समानुपात में हैं?

(महाद्वीपों के तुलनात्मक क्षेत्रफल)

आकृति 8.4

69. आकृति 8.4 में महाद्वीपों के तुलनात्मक क्षेत्रफल दिए गए हैं –

निम्नलिखित के क्षेत्रफलों का क्या अनुपात है?

(a) अफ्रीका का यूरोप से

(b) आस्ट्रेलिया का एशिया से

(c) अंटार्क्टिका का उत्तरी और दक्षिणी अमरीका के कुल माप से।

70. एक चाय का व्यापारी 234 रुपये और 130 रुपये प्रति किलोग्राम वाली दो प्रकार की चाय को इनके मूल्यों के अनुपात में मिलाकर एक नया मिश्रण तैयार करता है। इस मिश्रण का भार 84 किलोग्राम है, तो मिश्रण में प्रत्येक प्रकार की चाय का भार ज्ञात कीजिए।

71. एक मिश्र धातु में केवल जस्ता और ताँबा 7 : 9 के अनुपात में है। यदि इस मिश्र धातु का भार 8 किलोग्राम है, तो इसमें ताँबें का भार ज्ञात कीजिए।

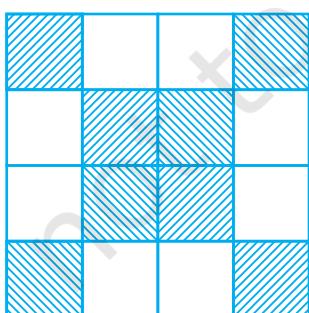
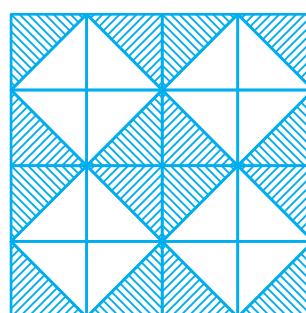
72. निम्नलिखित आकृति में, प्रत्येक विभाजन 1 सेंटीमीटर निरूपित करता है

आकृति 8.5

दूरियों के निम्नलिखित अनुपातों को संख्यात्मक रूप में व्यक्त कीजिए –

(i) AC : AF (ii) AG : AD (iii) BF : AI (iv) CE : DI

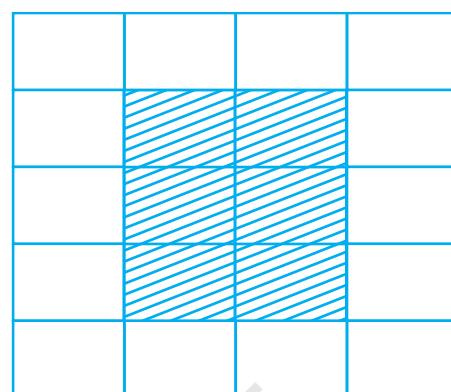
73. दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए, जिनका योग 100 है और अनुपात 9 : 16 है –

74. आकृति 8.6 (i) और 8.6 (ii) में से प्रत्येक में, छायांकित भाग का पूरे भाग से अनुपात ज्ञात कीजिए –

आकृति 8.6 (i)

आकृति 8.6 (ii)

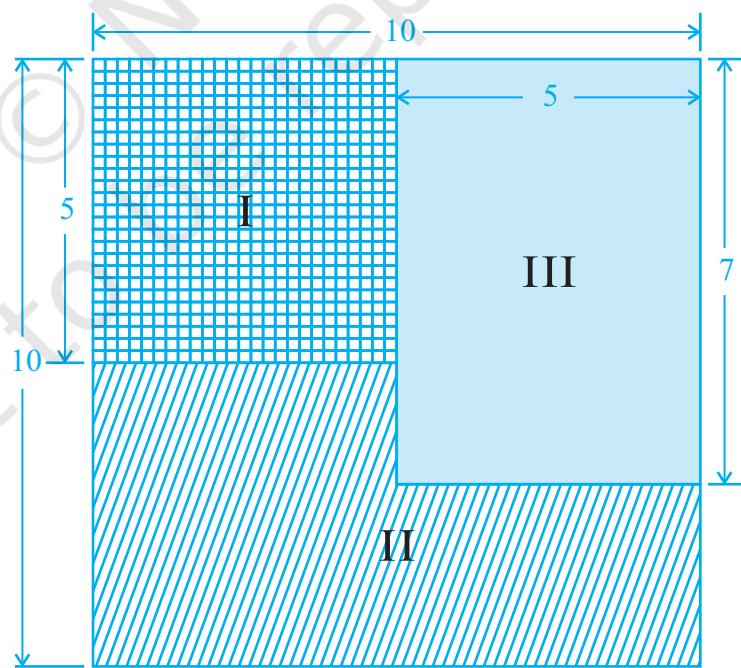
75. किसी टाइपिस्ट को 40 पृष्ठों की एक पांडुलिपि को टाइप करना है। उसने पांडुलिपि के 30 पृष्ठ टाइप किए। टाइप किए गए पृष्ठों का बचे हुए पृष्ठों से क्या अनुपात है?

76. 40 cm × 60 cm विमाओं वाली समान टाइलों से बनाए गए फर्श के एक डिज़ाइन में (आकृति 8.7) अनुपात ज्ञात कीजिए –

(a) छायांकित भाग के परिमाप का पूरे डिज़ाइन के परिमाप से

(b) छायांकित भाग के क्षेत्रफल का अछायांकित भाग के क्षेत्रफल से।

आकृति 8.7

77. आकृति 8.8 में निम्नलिखित क्षेत्रफलों के क्या अनुपात हैं?

(a) छायांकित भाग I और छायांकित भाग II

आकृति 8.8

(b) छायांकित भाग II और छायांकित भाग III

(c) छायांकित भागों I और II का कुल भाग तथा छायांकित भाग III

78. एक कार 15 लीटर पेट्रोल में 240 किलोमीटर की दूरी तय कर सकती है। 25 लीटर पेट्रोल में वह कितनी दूरी तय करेगी?

79. बच्चू माँझी 8 महीने में 24000 रुपये अर्जित करता है। इस दर से,

(a) वह एक वर्ष में कितना अर्जित कर पाएगा?

(b) वह कितने महीनों में 42000 रुपये अर्जित करेगा?

80. 8 हैक्टेयर भूमि में 360 क्विंटल गेहूँ का उत्पादन होता है। 540 क्विंटल गेहूँ के लिए, कितनी भूमि की आवश्यकता होगी?

81. पृथ्वी अपने अक्ष के प्रति 24 घंटे में 360° का घूर्णन करती है। वह 2 घंटे में कितने डिग्री का घूर्णन करेगी?

82. आरती एनिमिया से पीड़ित है क्योंकि उसके रक्त में हीमोग्लोबिन का स्तर सामान्य से कम है। डॉक्टर उसे प्रतिदिन आयरन की दो गोलियाँ लेने की सलाह देता है। यदि 10 गोलियों की लागत 17 रु है तो उसका 15 दिन का मेडिकल बिल कितना होगा?

83. केंद्रीय विद्यालय में कक्षा VI का त्रैमासिक शुल्क 540 रुपये है। सात महीनों के लिए विद्यालय का शुल्क क्या होगा?

84. एक चुनाव में, दो प्रत्याशियों को 5 : 7 के अनुपात में मत मिले। यदि सफल प्रत्याशी को 20734 मत मिले हों, तो उसके विपक्षी को कितने मत मिले?

85. 3 मीटर लंबे धातु के एक पाइप का भार 7.6 किलोग्राम है। इसी प्रकार के 7.8 मीटर लंबे पाइप का भार क्या होगा?

86. रास्पबेरी जैली को बनाने की विधि के अनुसार 5 कप रास्पबेरी जूस के लिए $2\frac{1}{2}$ कप चीनी की आवश्यकता है। 6 कप जूस के लिए चीनी की मात्रा ज्ञात कीजिए।

87. एक किसान ने, खेत में टमाटर के 1890 पौधे पंक्तियों में इस प्रकार लगाए कि प्रत्येक पंक्ति में 63 पौधे थे। एक प्रकार के कीड़े ने प्रति पंक्ति 18 पौधे नष्ट कर दिए। कीड़े ने कितने पौधे नष्ट कर दिए?

88. किसी कमरे के फर्श की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 5 मीटर और 3 मीटर है। इस फर्श को आंशिक रूप से ढकने के लिए $\frac{1}{16}$ m^2 क्षेत्रफल वाली 40 टाइलों का प्रयोग करना है। इस फर्श के टाइल लगे हुए और टाइल न लगे हुए भागों का अनुपात ज्ञात कीजिए।

89. एक बढ़ई के पास $3\text{ m} \times 2\text{ m}$ माप का एक बोर्ड था। वह इसमें से $250\text{ cm} \times 90\text{ cm}$ माप का एक आयताकार टुकड़ा काटता है। कटे हुए टुकड़े और शेष भाग के क्षेत्रफलों का अनुपात क्या है?